

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Patentschrift  
10 DE 197 36 631 C 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>  
C 02 F 1/32  
E 03 C 1/02  
E 03 C 1/10

21 Aktenzeichen: 197 36 631.7-41  
22 Anmeldetag: 22. 8. 97  
43 Offenlegungstag: -  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 29. 4. 99

DE 197 36 631 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

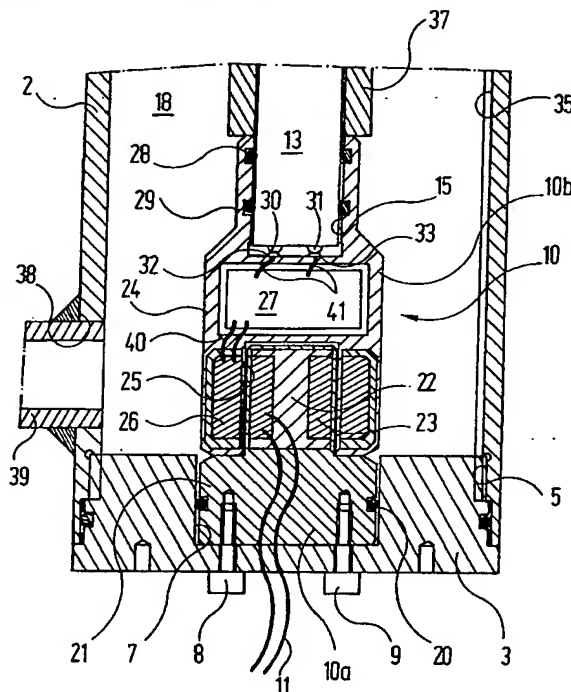
70 Patentinhaber:  
Hansa Metallwerke AG, 70567 Stuttgart, DE  
74 Vertreter:  
U. Ostertag und Kollegen, 70597 Stuttgart

72 Erfinder:  
Kunkel, Horst, 70499 Stuttgart, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 2 95 05 952 U1  
US 35 51 091 A  
WO 96 09 250 A1

54 Einrichtung zum Entkeimen von Wasser, welches eine Sanitäreinrichtung durchströmt

57 Eine Einrichtung (1) zum Entkeimen von Wasser, welches eine Sanitärarmatur durchströmt, umfaßt innerhalb eines vom Wasser durchströmbareren Gehäuses (2) eine UV-Lampe (12). Diese ist über einen aus zwei Teilen (10a, 10b) lösbar zusammengesetzten Anschlußsockel (10) mit einer externen Stromquelle verbunden. Der erste Teil (10a) des Aufnahmesockels (10) ist an dem Gehäuse (2, 3, 4) befestigt und enthält eine erste Spule (23), welche mit der externen Stromquelle verbindbar ist. Das andere Teil (10b) des Anschlußsockels (10) weist eine Aufnahmeöffnung (15) auf, in welche der Sockelbereich (13) der UV-Lampe abgedichtet eingeführt werden kann. In diesen zweiten Teil (10b) ist außerdem eine zweite Spule (26) integriert, welche bei zusammengestecktem Anschlußsockel (10) der ersten Spule (23) in dem ersten Teil (10a) so benachbart ist, daß beide Spulen (23, 26) die Funktion eines leistungsübertragenden Transformators ausüben, ohne daß zwischen den beiden Teilen (10a, 10b) des Anschlußsockels (10) eine galvanische Verbindung bestehen würde. Auf diese Weise werden Wartungsarbeiten, die im Inneren der Einrichtung (1) auszuführen sind, insbesondere auch ein ggf. erforderlicher Austausch der UV-Lampe (12), völlig gefahrlos und können vom Laien durchgeführt werden.



DE 197 36 631 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Entkeimen von Wasser, welches eine Sanitäreinrichtung durchströmt, mit

- a) einem Gehäuse, welches einen Einlaß und einen Auslaß für das Wasser aufweist;
- b) einer UV-Lampe, die innerhalb des Gehäuses angeordnet ist und deren Strahlung auf das durchströmende Wasser gerichtet ist;
- c) einem Anschlußsockel, der mit einer externen Stromquelle verbindbar ist und eine Aufnahmeöffnung aufweist, in welche ein Sockelbereich der UV-Lampe einführbar ist, wobei Aufnahmeöffnung und Sockelbereich Kontakte aufweisen, die in der Funktionsstellung der UV-Lampe aneinander anliegen.

In den letzten Jahren sind die Gefahren, die von mit Mikroorganismen, insbesondere Bakterien, Amöben oder anderen Einzellern, verunreinigtem Wasser im Sanitärbereich ausgehen, zunehmend deutlicher geworden. Der Entkeimung von Wasser wird daher eine erhöhte Bedeutung beigemessen.

Einrichtungen der eingangs genannten Art, bei denen strömendes Wasser durch Bestrahlung mit UV-Licht, dessen Wellenlänge geeignet ist, im Wasser mitgeführte Mikroorganismen abzutöten, entkeimt wird sind aus der DE 295 05 952 U1 und der US 3 551 091-A bekannt. Bei derartigen Einrichtungen ist in dem vom Wasser durchströmten Gehäuse eine mit dem Gehäuse über eine Steckverbindung mit elektrischen Kontakten verbundene UV-Lampe angeordnet, die das Wasser bestrahlt und entkeimt.

Zur Verzögerung der Verweilzeit dieser Mikroorganismen im Bereich der UV-Lampe kann eine zusätzliche Filtervorrichtung eingesetzt werden. Die oben genannten Einrichtungen der eingangs genannten Art wiesen nunmehr zum Anschluß der UV-Lampe einen Anschlußsockel auf, dessen Kontakte eine direkte oder mittelbar galvanische Verbindung mit der externen Stromquelle aufwiesen. Wenn also zum Austausch der UV-Lampe das Gehäuse der Einrichtung geöffnet werden mußte, bestand die Gefahr, daß die Kontakte unter Spannung standen, wenn die externe Stromquelle nicht abgeschaltet oder abgetrennt worden war. Deshalb und wegen der grundsätzlichen in der Psychologie von Sanitärinstallateuren liegenden Hemmung, mit elektrischen Geräten umzugehen, waren die Versuchsaufbauten der eingangs genannten Einrichtungen für den praktischen Einsatz ungeeignet.

Aus der WO 96/09250 A1 ist weiterhin eine Einrichtung zum Entkeimen von Wasser mit einer innerhalb eines Gehäuses angeordneten UV-Lampe bekannt, deren elektrische Anschlußleitungen aus dem Gehäuse direkt, d. h. ohne einen zwischenliegenden Anschlußsockel, nach draußen geführt sind. Der Austausch einer derartigen UV-Lampe ist kompliziert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Einrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß ein Kontakt mit spannungsführenden Teilen im Betrieb und während der Reparatur oder Wartung der Einrichtung mit Sicherheit unmöglich ist und daher Bedenken gegen die Handhabung dieser Einrichtungen seitens Personen, die den Umgang mit Elektrizität nicht gewohnt sind, ausgeräumt sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß

- d) der Anschlußsockel in zwei lösbare zusammen-

steckbare Teile unterteilt ist, von denen das eine an dem Gehäuse befestigt ist und das andere die Aufnahmeöffnung aufweist;

- e) die beiden Teile des Anschlußsockels jeweils eine Spule enthalten, welche bei zusammengestecktem Sockel einander benachbart sind, wobei die Spule in dem an dem Gehäuse befestigten Teil mit der externen Stromquelle verbindbar ist und die Spule in dem anderen Teil direkt oder mittelbar mit den Kontakten der Aufnahmeöffnung dieses Teiles verbunden ist, wobei
- f) die Aufnahmeöffnung des Anschlußsockels gegen den Sockelbereich der UV-Lampe abgedichtet ist.

Erfindungsgemäß besteht also zwischen den Kontakten in der Aufnahmeöffnung des Anschlußsockels und der externen Stromquelle keine – auch keine mittelbare – galvanische Verbindung. Die Energieüberkopplung vom einen Teil des Anschlußsockels zum anderen geschieht vielmehr ausschließlich induktiv nach Art eines Transformators, wobei Primär- und Sekundärwicklung dieses "Transformators" auf unterschiedlichen Teilen des Anschlußsockels liegen. Wird bei dieser erfindungsgemäßen Ausbildung der am Gehäuse befestigte Teil des Anschlußsockels entfernt, so liegen an diesem keinerlei Kontakte frei. Auch wenn die externe Stromquelle von diesem ersten Teil des Anschlußsockels nicht abgekoppelt ist, können hiervon keinerlei Gefahren ausgehen. Mit dem Trennen der beiden Teile des Anschlußsockels wird sofort der zweite Teil des Anschlußsockels spannungsfrei, einschließlich der in dessen Aufnahmeöffnung angeordneten Kontakte. Wer immer nunmehr Wartungsarbeiten im Inneren der Einrichtung durchführt, beispielsweise die UV-Lampe austauscht, muß nicht befürchten, mit stromführenden Teilen in Verbindung zu kommen. Hierdurch entsteht beim Benutzer das Gefühl großer Sicherheit, welches insbesondere bei wasserführenden Einrichtungen psychologisch von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist.

Die Verbindung der beiden Teile des Anschlußsockels kann beispielsweise so geschehen, daß das eine dieser beiden Teile einen zylindrischen Hals aufweist, der in zusammengestecktem Zustand des Anschlußsockels in eine komplementäre Ausnehmung des anderen Teils hineinragt. Die beiden Teile erhalten auf diese Weise die "typische" Ausgestaltung eines männlichen und weiblichen Steckerteiles. Aufgrund der rotationssymmetrischen Verbindung der beiden Teile des Anschlußsockels ist auch eine Verdrehung desjenigen Gehäuseteiles, z. B. eines Bodens, möglich, an welchem das eine Teil des Anschlußsockels befestigt ist. Eine solche Verdrehung kann dann sinnvoll sein, wenn das fragliche Gehäuseteil z. B. mittels einer Schraubverbindung an dem restlichen Gehäuse lösbar befestigt ist.

Zweckmäßigerweise sind die beiden Spulen in den beiden Teilen des Anschlußsockels in dessen zusammengesetztem Zustand koaxial zueinander, die eine innerhalb der anderen, angeordnet. Dies ergibt den besten Wirkungsgrad der induktiven Energieübertragung.

Es empfiehlt sich ferner, daß die beiden Spulen in den jeweiligen Teilen des Anschlußsockels eingekapselt, insbesondere eingegossen, sind. Auf diese Weise sind die Spulen, die ohnehin nicht reparaturbedürftig sind und daher auch nicht zugänglich zu sein brauchen, zuverlässig gegen das Wasser innerhalb der Einrichtung abgeschirmt.

Zum Betrieb einer UV-Lampe werden normalerweise besondere Spannungen benötigt, die von einer gesonderten Steuerungselektronik bereitgestellt werden. Deshalb wird eine Ausgestaltung der Erfindung besonders bevorzugt, bei welcher das die Aufnahmeöffnung enthaltende Teil des An-

schlußsockels eine Steuerungselektronik enthält, deren Eingang mit der Spule in diesem Teil und deren Ausgang mit den Kontakten der Aufnahmeöffnung verbunden ist. Die heute sehr klein herstellbare Steuerungselektronik ist auf diese Weise also in demjenigen Teil des Anschlußsockels integriert, der beim Öffnen des Gehäuses automatisch spannungsfrei wird.

Auch die Steuerungselektronik ist bei der heute üblichen Qualität so wartungsfrei, daß sie in dem entsprechenden Teil des Aufnahmegehäuses eingekapselt, insbesondere eingegossen, sein kann.

Zur Verstärkung der Wirkung der UV-Lampe auf die im Wasser befindlichen Mikroorganismen kann in dem Gehäuse eine Filtervorrichtung angeordnet sein, die von dem Wasser auf dem Wege zwischen dem Einlaß und dem Auslaß des Gehäuses durchströmt und vom Licht der UV-Lampe bestrahlbar ist. Diese Filtervorrichtung hält die Mikroorganismen beim Durchströmen des Wassers zurück, so daß sie sich länger im für sie tödlichen Licht der UV-Lampe befinden.

Schließlich wird eine Ausgestaltung der Erfindung bevorzugt, bei der zwischen dem dem Anschlußsockel abgewandten Ende der UV-Lampe und dem diesem benachbarten Bereich des Gehäuses ein elastisches Polster angeordnet ist. Dieses elastische Polster drückt schonend einerseits die UV-Lampe mit ihrem Sockelbereich in die Aufnahmeöffnung des Anschlußsockels und andererseits das die Aufnahmeöffnung aufweisende Teil des Anschlußsockels gegen das andere, an dem Gehäuse befestigte Teil.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert; Es zeigen

Fig. 1: einen Axialschnitt durch eine Einrichtung zum Entkeimen und Filtrieren von Wasser, die in einer Sanitärarmatur untergebracht werden kann;

Fig. 2: eine Teilvergrößerung aus Fig. 1;

Fig. 3: einen Schnitt gemäß Linie III-III von Fig. 1;

Fig. 4: einen Schnitt gemäß Linie IV-IV von Fig. 1;

Fig. 5: einen Schnitt gemäß Linie V-V von Fig. 1.

Die in der Zeichnung dargestellte Einrichtung zur Entkeimung und Filtrierung von Wasser ist dazu bestimmt, in einen Wasserkanal einer sanitären Armatur eingesetzt zu werden. Alle Abmessungen sind also derart, daß sie in einem solchen Durchströmungskanal Platz finden. Die Einrichtung, die insgesamt mit dem Bezugszeichen 1 gekennzeichnet ist, umfaßt einen im wesentlichen zylindrischen Gehäusemantel 2, welcher an den gegenüberliegenden Stirnseiten durch einen Boden 3 und einen Deckel 4 verschlossen ist. Die Verbindung zwischen dem Gehäusemantel 2 und dem Boden 3 bzw. dem Deckel 4 geschieht bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel mit Hilfe von Gewinden 5, 6, so daß der Innenraum des Gehäusemantels 2 nach Abnehmen dieser Bauteile zugänglich ist.

In einer Ausnehmung 7 an der Innenseite des Bodens 3 ist mit Hilfe von Schrauben 8, 9 ein Anschlußsockel 10 befestigt, welcher der Aufnahme einer langgestreckten UV-Lampe 12 dient.

Die nähere Ausgestaltung des Anschlußsockels 10 ist in Fig. 2 dargestellt. Er ist aus zwei ineinander gesteckten Teilen 10a, 10b zusammengesetzt. Das stationäre, in der Ausnehmung 7 des Bodens 3 mit den Schrauben 8, 9 befestigte Teil 10a ist gegen die Wand der Ausnehmung 7 durch einen O-Ring 20 abgedichtet. An den im wesentlichen innerhalb der Ausnehmung 7 untergebrachten Grundkörper 21 des Anschlußsockel-Teiles 10a ist koaxial ein zylindrischer Hals 22 angeformt, in welchem eine erste Spule 23, die als Primärwicklung eines Transformators dient, koaxial eingekapselt ist. Diese erste Spule ist über Leitungen 11 mit einer externen, nicht dargestellten Stromquelle verbunden.

Das auf das erste Anschlußsockel-Teil 10a aufgesteckte zweite Anschlußsockel-Teil 10b umfaßt einen im wesentlichen zylindrischen Hauptkörper 24, in welchen von unten her eine zylindrische Ausnehmung 25 eingeformt ist. Die Abmessungen der Ausnehmung 25 sind geringfügig größer als die Abmessungen des Halses 22 des stationären Anschlußsockel-Teiles 10a, derart, daß die beiden Anschlußsockel-Teile 10a, 10b in der in Fig. 2 gezeigten Weise gut passend zusammengesteckt werden können.

In dem die Ausnehmung 25 umgebenden Bereich ist innerhalb des zylindrischen Hauptkörpers 24 des abnehmbaren Anschlußsockel-Teiles 10b eine zweite Spule 26, koaxial zur ersten Spule 23 und diese umgebend, verkapselt, welche als Sekundärwicklung des bereits erwähnten Transformators dient. Oberhalb der Ausnehmung 25 und oberhalb der zweiten Spule 26 ist innerhalb des zylindrischen Hauptkörpers 24 eine Steuerungselektronik 27 untergebracht, welche über Leitungen 40 mit der zweiten Spule 26 in Verbindung steht. Die Steuerungselektronik 27, welche ebenfalls in den zylindrischen Hauptteil 24 des abnehmbaren Anschlußsockel-Teiles 10b eingekapselt ist, erzeugt aus der Ausgangsspannung der zweiten Spule 26 diejenigen elektrischen Spannungen, die zum Betrieb der UV-Lampe 12 erforderlich sind.

Oberhalb des Hauptkörpers 24 umfaßt der abnehmbare Anschlußsockel-Teil 10b eine zylindrische, nach oben offene Aufnahmeöffnung 15 für den Sockelbereich 13 der UV-Lampe 12. Der Sockelbereich 13 der UV-Lampe 12 und die Aufnahmeöffnung 15 sind nach Art eines Bajonettverschlusses (nicht dargestellt) miteinander verbunden und durch O-Ringe 28, 29 gegeneinander abgedichtet. In der montierten Stellung der UV-Lampe 12 liegen deren Kontakte 30, 31 an Kontakten 32, 33 am Boden der Aufnahmeöffnung 15 an, welche über Leitungen 41 mit der Steuerungselektronik 27 verbunden sind.

Im Innenraum des Gehäuses 2, 3, 4 ist eine erste Zwischenplatte 17 fixiert, die von unten her in das Gehäuse 2, 3, 4 eingeschoben ist, wobei zur Bestimmung der Drehlage eine radial vorstehende Rippe 34 in eine Nut 35 an der Innenwandung des Gehäusemantels 2 eingeführt ist. Die erste Zwischenplatte 17 liegt nach oben hin an einer kleinen Stufe 36 der Innenwandung des Gehäusemantels 2 an (vgl. Fig. 1). Nach unten hin stützt sich die erste Zwischenplatte 17 über ein Abstandsstück 37 an dem Anschlußsockel 10 ab.

Durch die erste Zwischenplatte 17 wird der Innenraum des Gehäuses 2, 3, 4 in einen Zuströmraum 18 und in einen Behandlungsraum 19 unterteilt. Der Zuströmraum 18 umgibt im wesentlichen den mit dem Boden 3 verbundenen Anschlußsockel 10, während der Behandlungsraum 19 den Leuchtkörper 14 der UV-Lampe 12 umgibt. In einer seitlichen, den zylindrischen Gehäusemantel 2 durchsetzenden Öffnung 38 ist ein abgewinkelter Anschlußstutzen 39 eingeschweißt, welcher der Zufuhr von Wasser in den Zuströmraum 18 des Gehäuses 2, 3, 4 dient. Im Deckel 4 ist eine achsparallele Bohrung 40 vorgesehen, in welche ein Auslaufstutzen 41 eingeschraubt ist, über welchen das gereinigte Wasser die Einrichtung 1 wieder verläßt.

Im oberen Bereich des Gehäuses 2, 3, 4 ist, unterhalb des Deckels 4, eine zweite Zwischenplatte 42 in ähnlicher Weise befestigt, wie dies oben für die erste Zwischenplatte 17 beschrieben ist. Allerdings ist diese zweite Zwischenplatte 42 von oben her in das Gehäuse 2, 3, 4 eingeführt. Sie wird vom Deckel 4 gegen eine Stufe 43 an der Innenwandung des Gehäusemantels 2 angedrückt.

In dem zwischen den beiden Zwischenplatten 17 und 42 liegenden Bereich ist der Leuchtkörper 14 der UV-Lampe 12 von einer Filtervorrichtung umgeben, die insgesamt das Bezugszeichen 50 trägt. Beim dargestellten Ausführungs-

beispiel besteht die Filtervorrichtung aus einem Sinterkörper 50 aus geeignetem Material, der die in Fig. 4 gezeigte Konfiguration aufweist: Er hat im wesentlichen die Form einer Wand, welche den Innenraum des Gehäuses 2, 3, 4 in zwei gegenüberliegende Hälften 51, 52 unterteilt. Zur Abdichtung dieser beiden Teilräume 51, 52 liegen die Längsränder des Sinterkörpers 50 über Formdichtungen 53, 54 an der Innenwandung des Gehäusemantels 2 an. Der gesamte Sinterkörper 50 ist von einer axialen Durchgangsbohrung 55 durchzogen, in welcher der Leuchtkörper 14 der UV-Lampe 12 aufgenommen ist.

Wie der Fig. 5 zu entnehmen ist, besitzt die erste Zwischenplatte 17 eine mittlere Durchgangsöffnung 56, welche den unteren Bereich des Leuchtkörpers 14 der UV-Lampe 12 aufnimmt, sowie eine ringsegmentförmige Öffnung 57, welche in montiertem Zustand mit dem Teilraum 51 innerhalb des Gehäuses 2, 3, 4 kommuniziert.

In ähnlicher Weise ist die zweite Zwischenplatte 42 mit einer mittleren Durchgangsöffnung 58 versehen, in welche das obere Ende des Leuchtkörpers 14 der UV-Lampe 12 eingeschoben ist; eine ringsegmentförmige Öffnung 59 kommuniziert auf der einen Seite mit dem zweiten Teilraum 52 innerhalb des Gehäuses 2, 3, 4 und auf der anderen Seite mit dem Auslaßstutzen 41.

In eine mittlere Ausnehmung 60 des Deckels 40 schließlich ist ein elastisches Polster 61 eingesetzt, in welches das obere Ende des Leuchtkörpers 14 der UV-Lampe 12 eingedrückt ist, so daß die UV-Lampe 12 innerhalb der Einrichtung 1 schonend fixiert ist.

Die oben beschriebene Einrichtung 1 arbeitet wie folgt: Wird die Sanitäreinrichtung, beispielsweise eine Auslaufarmatur, in deren Durchströmungskanal die Einrichtung 1 eingebaut ist geöffnet, so fließt Wasser über den Anschlußstutzen 39 in den Zuströmraum 18 innerhalb des Gehäuses 2 ein. Die UV-Lampe 12 wird eingeschaltet. Das in den Zuströmraum 18 gelangte Wasser fließt von dort weiter über die ringsegmentförmige Öffnung 57 in der ersten Zwischenplatte 17 in den ersten Teilraum 51 des Behandlungsraumes 19 und durchtritt den Sinterkörper 50, wobei die in ihm enthaltenen auszufiltrierenden Teilchen, insbesondere aber Mikroorganismen wie Amöben und ähnliche Einzeller, von dem Sinterkörper 50 zurückgehalten werden. Das so gereinigte Wasser gelangt in den zweiten Teilraum 52 des Behandlungsraumes 19 und fließt aus diesem durch die ringsegmentförmige Öffnung 59 der zweiten Zwischenplatte 42 und durch den Auslaßstutzen 41 ab und von dort zum nicht dargestellten Auslauf der Sanitäreinrichtung.

Beim Durchgang durch die Behandlungskammer 19 ist das Wasser den desinfizierenden Strahlen der UV-Lampe 12 ausgesetzt. Die in dem Filterkörper 50 abgeschiedenen Mikroorganismen werden unter dem Einfluß der UV-Strahlung abgetötet.

Muß die UV-Lampe 12 nach einer bestimmten Betriebsdauer ausgetauscht werden oder muß die Einrichtung 1 aus anderem Grunde gewartet werden, so kann dies folgendermaßen geschehen:

Der Boden 3 wird vom Gehäusemantel 2 der Einrichtung 1 abgeschraubt, wobei sich der mit dem Boden 3 verbundene erste Anschlußsockel-Teil 10b vom zweiten Anschlußsockel-Teil 10a trennt. Die gesamte Innenausstattung der Einrichtung 1, insbesondere also die zweite Spule 26, die Steuerungselektronik 27 und die Kontakte 32, 33 werden dabei sofort spannungslos. Auch von dem stationären Anschlußsockel-Teil 10, das nunmehr freiliegt, kann keine Gefahr ausgehen, da die erste Spule 23 in diesem eingekapselt ist.

Nach dem Entfernen des Bodens 3 mit dem stationären Anschlußsockel-Teil 10a kann das zweite Anschlußsockel-Teil 10b mit der UV-Lampe 12 nach unten herausgezogen

werden. Der Austausch der UV-Lampe 12 ist nunmehr "im Trockenen" gefahrlos möglich. Der Wiederausammenbau der Einrichtung 1 geschieht in der umgekehrten Reihenfolge.

Soll Zugang zu dem Sinterkörper 50 gewonnen werden, z. B. wenn dieser sich nach einer bestimmten Betriebszeit mit abgeschiedenen Verunreinigungen zugesetzt hat, kann dies auch "von oben" her erfolgen, indem der Deckel 4 abgeschraubt wird. Dann kann die zweite Zwischenplatte 42 nach oben herausgenommen werden, worauf der Sinterkörper 50 freiliegt. Dieser kann nun nach oben in der Sicht der Fig. 1 über den Leuchtkörper 14 der UV-Lampe 12 abgezogen werden. Die Wiedermontage geschieht in umgekehrter Reihenfolge.

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zum Entkeimen von Wasser, welches eine Sanitäreinrichtung durchströmt, mit

- a) einem Gehäuse, welches einen Einlaß und einen Auslaß für das Wasser aufweist;
- b) einer UV-Lampe, die innerhalb des Gehäuses angeordnet ist und deren Strahlung auf das durchströmende Wasser gerichtet ist;
- c) einem Anschlußsockel, der mit einer externen Stromquelle verbindbar ist und eine Aufnahmeöffnung aufweist, in welche ein Sockelbereich der UV-Lampe einführbar ist, wobei Aufnahmeöffnung und Sockelbereich Kontakte aufweisen, die in der Funktionsstellung der UV-Lampe aneinander anliegen,

dadurch gekennzeichnet, daß

- d) der Anschlußsockel (10) in zwei lösbar zusammensteckbare Teile (10a, 10b) unterteilt ist, von denen das eine (10a) an dem Gehäuse (2, 3, 4) befestigt ist und das andere (10b) die Aufnahmeöffnung (15) aufweist;
- e) die beiden Teile (10a, 10b) des Anschlußsockels (10) jeweils eine Spule (23, 26) enthalten, welche bei zusammengestecktem Sockel (10) einander benachbart sind, wobei die Spule (23) in dem an dem Gehäuse (2, 3, 4) befestigten Teil (10a) mit der externen Stromquelle verbindbar ist und die Spule (26) in dem anderen Teil (10b) direkt oder mittelbar mit den Kontakten (32, 33) der Aufnahmeöffnung (15) dieses Teils (10b) verbunden ist;

wobei

- f) die Aufnahmeöffnung (15) des Anschlußsockels (10) gegen den Sockelbereich (13) der UV-Lampe abgedichtet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eines der beiden Teile (10a) des Anschlußsockels (10) einen zylindrischen Hals (22) aufweist, der in zusammengestecktem Zustand des Anschlußsockels (10) in eine komplementäre Ausnehmung (25) des anderen Teils (10b) hineinragt.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Spulen (23, 26) in den beiden Teilen (10a, 10b) des Anschlußsockels (10) in dessen zusammengesetztem Zustand koaxial zueinander, die eine innerhalb der anderen, angeordnet sind.

4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Spulen (23, 26) in dem jeweiligen Teil (10a, 10b) des Anschlußsockels (10) eingekapselt, insbesondere eingegossen, sind.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das die Aufnahmeöffnung (15) enthaltende Teil (10b) des Anschlußsockels (10) eine Steuerungselektronik (27) enthält, deren Eingang mit der Spule (26) in diesem Teil (10b) und deren Ausgang mit den Kontakten (32, 33) der Aufnahmeöffnung (15) verbunden ist. 5

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerungselektronik (27) in dem entsprechenden Teil (10b) des Anschlußsockels (10) eingekapselt, insbesondere eingegossen, ist. 10

7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (2, 3, 4) eine Filtervorrichtung (50) angeordnet ist, die von dem Wasser auf dem Wege zwischen dem Einlaß (39) und dem Auslaß (41) des Gehäuses (2, 3, 4) durchströmt und vom Licht der UV-Lampe (12) bestrahlbar ist. 15

8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem dem Anschlußsockel (10) abgewandten Ende der UV-Lampe (12) und dem diesem benachbarten Bereich (4) des Gehäuses (2, 3, 4) ein elastisches Polster (61) angeordnet ist. 20

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

55

60

65

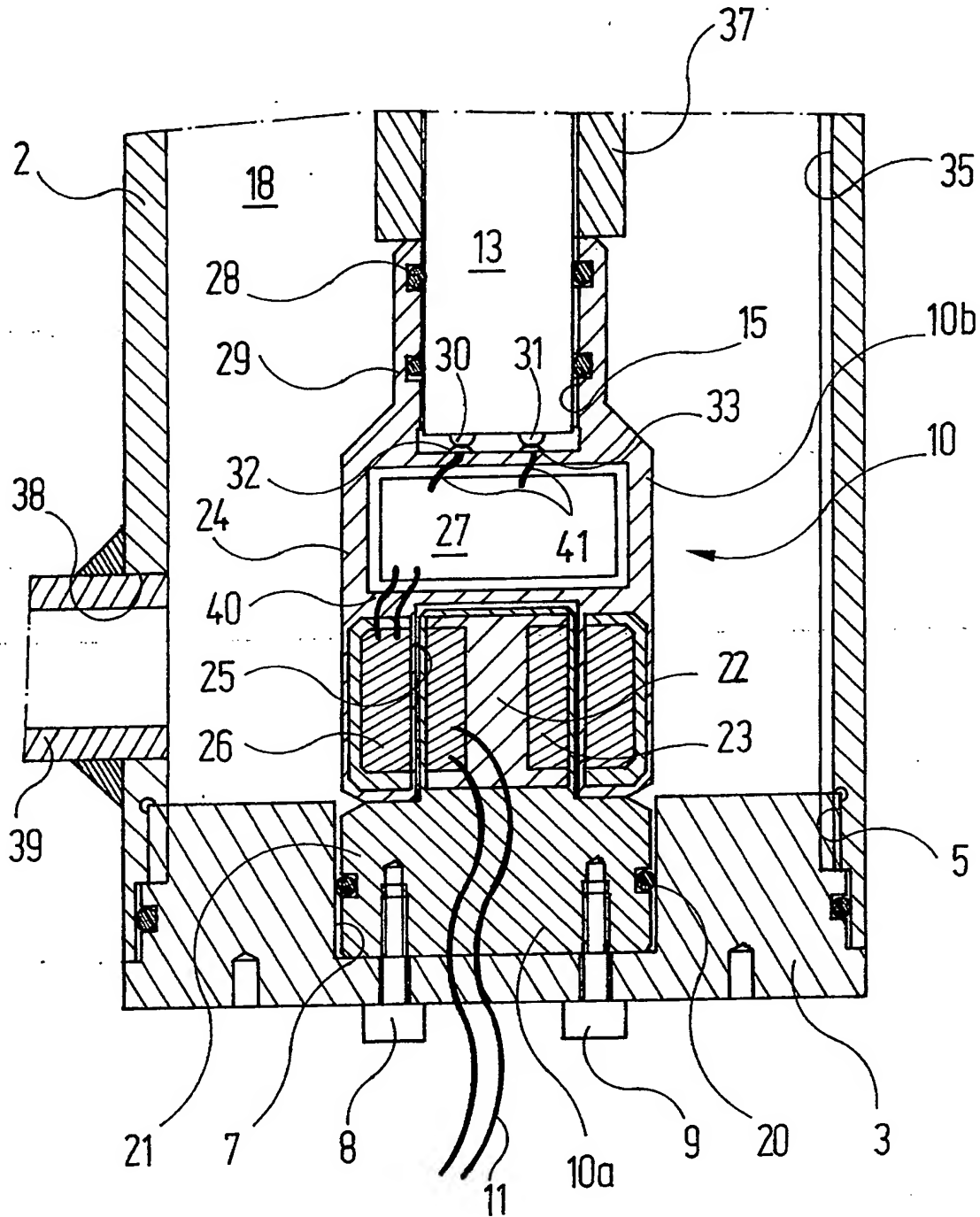
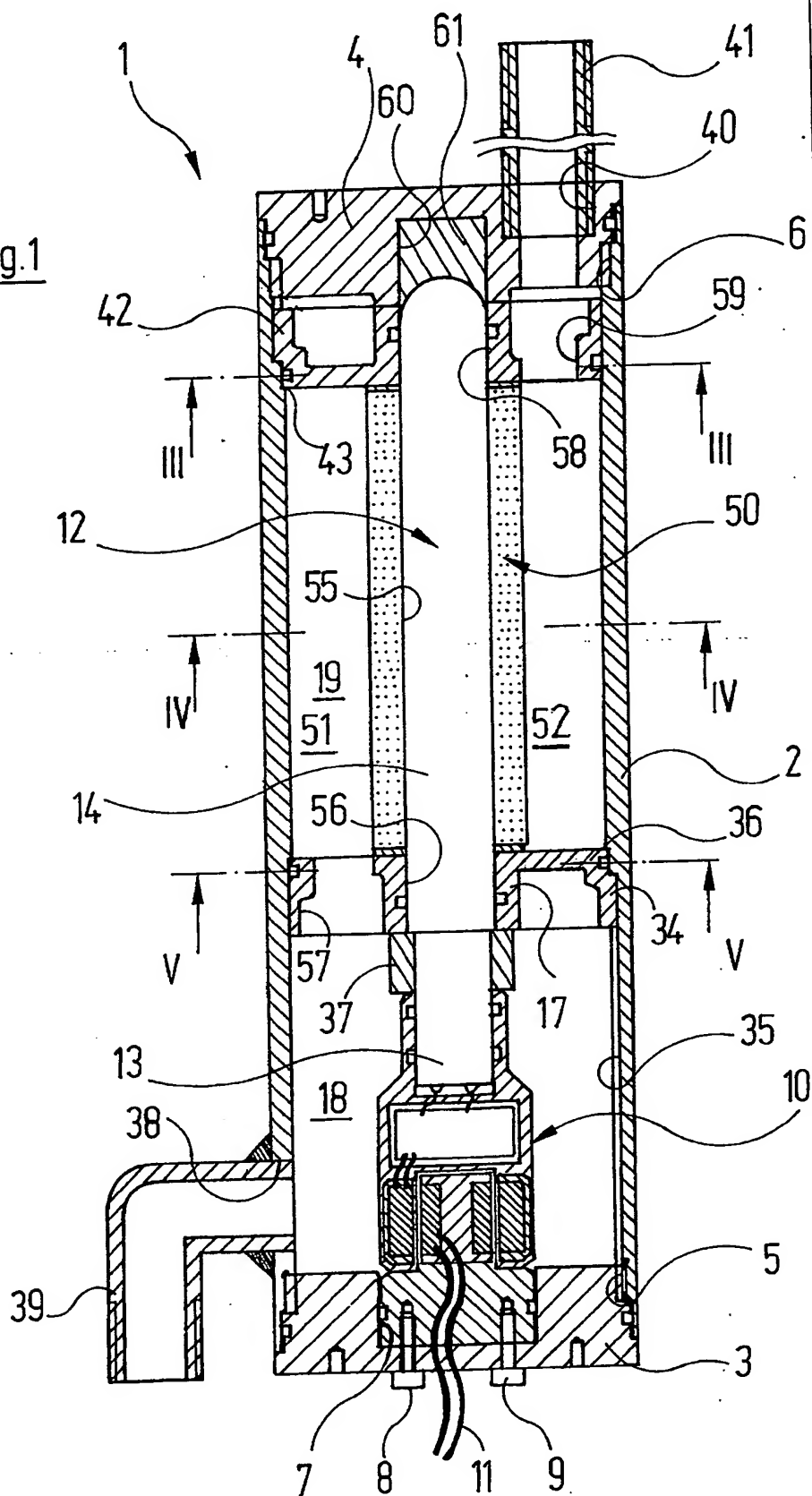
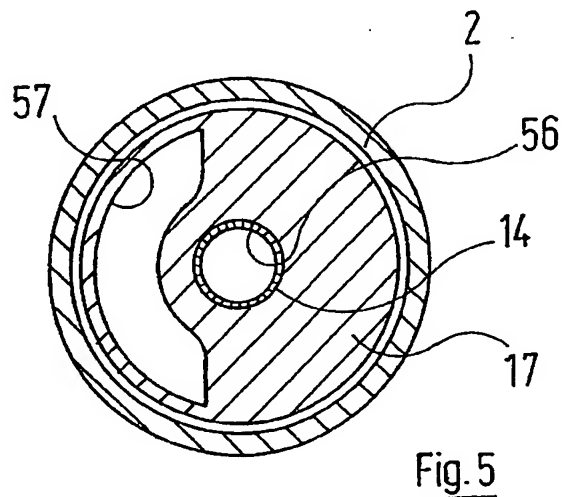
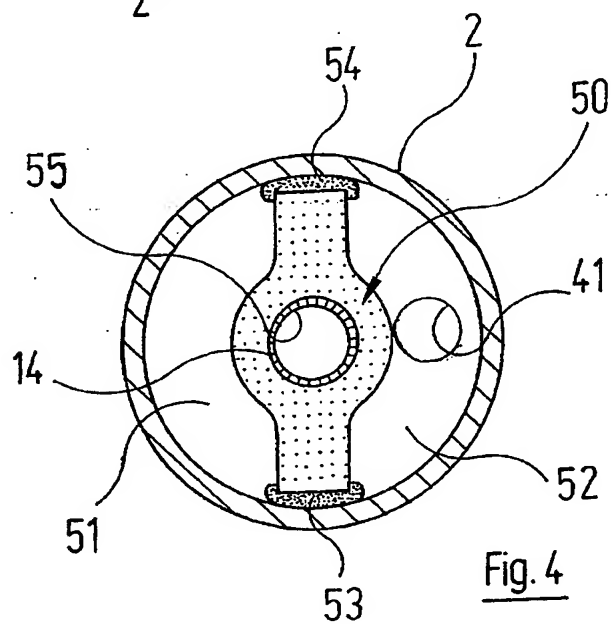
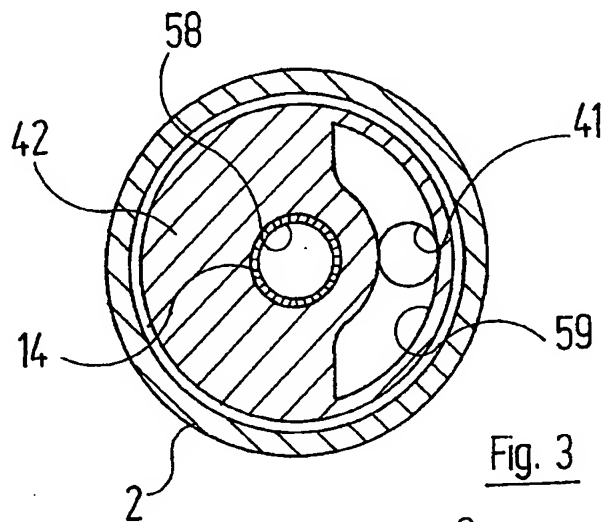


Fig. 2

Fig.1







6746-01WOUS DKH 11/30/01

File 351:Derwent WPI 1963-2001/UD,UM &UP=200170

(c) 2001 Derwent Info Ltd

\*File 351: Price changes as of 1/1/01. Please see HELP RATES 351.

72 Updates in 2001. Please see HELP NEWS 351 for details.

Set Items Description

S2 1 PN=DE 19736631

2/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012437453 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1999-243561/199920

XRAM Acc No: C99-070946

XRPX Acc No: N99-181289

**Device to remove germs from water passing through a sanitary device**

Patent Assignee: HANSA METALLWERKE AG (HNSM )

Inventor: KUNKEL H

Number of Countries: 074 Number of Patents: 005

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
WO 9910282	A1	19990304	WO 98EP4373	A	19980714	199920 B
DE 19736631	C1	19990429	DE 1036631	A	19970822	199921
AU 9889750	A	19990316	AU 9889750	A	19980714	199930
EP 1012118	A1	20000628	EP 98941328	A	19980714	200035
			WO 98EP4373	A	19980714	
JP 2001514064	W	20010911	WO 98EP4373	A	19980714	200167
			JP 2000507619	A	19980714	

Priority Applications (No Type Date): DE 1036631 A 19970822

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

WO 9910282 A1 G 23 C02F-001/32

Designated States (National): AL AU BA BB BG BR CA CN CU CZ EE GE HR HU

ID IL IS JP KP KR LC LK LR LT LV MG MK MN MX NO NZ PL RO SG SI SK SL TR

TT UA US UZ VN YU

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK EA ES FI FR GB GH GM GR

IE IT KE LS LU MC MW NL OA PT SD SE SZ UG ZW

DE 19736631 C1 C02F-001/32

AU 9889750 A Based on patent WO 9910282

EP 1012118 A1 G C02F-001/32 Based on patent WO 9910282

Designated States (Regional): AT CH FI LI

JP 2001514064 W 17 C02F-001/32 Based on patent WO 9910282

Abstract (Basic): WO 9910282 A1

NOVELTY - A unit for sterilizing water comprises a UV lamp and a base containing two coils which act as a transformer

DETAILED DESCRIPTION - Water supplied to a sanitary device e.g. shower is sterilized by a unit which comprises:-

(1) A housing (2) through which water flows;

(2) An ultra violet lamp (12).

(3) A power supply connected to the UV lamp by a base terminal (10) made of two detachable parts (10a,10b). The first part (10a) of the receiving base (10) is fixed on the housing (2,3,4) and contains a first coil (23) which can be connected to the external current source. The other part (10b) of the base terminal (10) has a socket (15) into which the lamp base (13) fits and connects. A second coil (26) is also integrated into this second part (10b). When the terminal base (10) is assembled, the second coil (26) is so close to the first coil (23) that they function between the two parts (10a,10b) of the base terminal.

USE - Water sterilization device for sanitary fitting, e.g. shower.

ADVANTAGE - The absence of a direct galvanic link minimizes the risk of electric shock by shower user.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows an axial cross-section through the combined sterilization and filtration device which can be incorporated into a sanitary e.g. shower fitting.

pp; 23 DwgNo 1/5

Title Terms: DEVICE; REMOVE; GERM; WATER; PASS; THROUGH; SANITARY; DEVICE

Derwent Class: D15; V04; X25; X26; X27

International Patent Class (Main): C02F-001/32

International Patent Class (Additional): E03C-001/02; E03C-001/10;

H01R-033/08

File Segment: CPI; EPI